

Modellvorhaben: Smart Cities und Smart Regions

Damm, Gerd-Rainer; Spellerberg, Annette

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Damm, G.-R., & Spellerberg, A. (2021). Modellvorhaben: Smart Cities und Smart Regions. In A. Spellerberg (Hrsg.), *Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen* (S. 63-79). Hannover: Verlag der ARL. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-4318066>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-SA Lizenz (Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-SA Licence (Attribution-ShareAlike). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>



AKADEMIE FÜR
RAUMENTWICKLUNG IN DER
LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

Damm, Gerd-Rainer; Spellerberg, Annette:

Modellvorhaben: Smart Cities und Smart Regions

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-4318066>

In:

Spellerberg, Annette (Hrsg.) (2021):

Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen.

Hannover, 63-79. = Arbeitsberichte der ARL 31.

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-43189>



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Gerd-Rainer Damm, Annette Spellerberg

MODELLVORHABEN: SMART CITIES UND SMART REGIONS

Gliederung

- 1 Einleitung und Problemstellung
 - 2 Smart City: Gemeinwohlorientierte neben ökonomisch orientierten Konzepten
 - 2.1 Smart City Wien und Digitale Agenda Wien
 - 2.2 Digitalstadt Darmstadt
 - 2.3 Weitere Smart Cities im LAG-Gebiet
 - 3 Smart Regions
 - 4 Fazit
- Literatur

Kurzfassung

In Deutschland wie auch weltweit versuchen Kommunen, viele ihrer Aufgaben und öffentlichen Dienstleistungen mittels digitaler Techniken effizienter zu steuern und zu erledigen. Angestoßen, durchgeführt, unterstützt oder betreut werden diese Prozesse oftmals von IT-Unternehmen. Die Zielsetzungen sind bei den Smart-City-Konzepten unterschiedlich. Bei einigen Konzepten steht die reine Effizienzsteigerung im Vordergrund der Digitalisierung, bei anderen primär das Gemeinwohl und die Verbesserung der Lebensverhältnisse der Bewohnerinnen und Bewohner der Kommune. Als ein Beispiel für letzteren Ansatz gilt das Wiener Konzept „Smart City Wien“, das hier vorgestellt wird. Über den Wettbewerb „Digitale Stadt“, ausgelobt vom Digitalverband Bitkom und dem Deutschen Städte- und Gemeindebund, wurde der Digitalisierungsprozess an die Stadt Darmstadt herangetragen, die diesen Wettbewerb 2016 gewonnen hat und das zweite Fallbeispiel bildet. Kommunen im ländlichen Raum entwickeln und betreiben, oftmals mit öffentlicher Förderung, „Smart-Region-Konzepte“. Diese versuchen primär, flexible und mobile Angebote der Daseinsvorsorge in dünn besiedelten Gebieten mithilfe der Digitalisierung aufrechtzuerhalten bzw. zu stärken.

Schlüsselwörter

Smart City – Digitalisierung – Smart City Wien – Digitale Agenda – Digitale Stadt – Digitalstadt Darmstadt – Smart Regions

Model projects: Smart Cities and Smart Regions

Abstract

In Germany, as elsewhere in the world, municipalities are attempting to increase the efficiency of their functions and public services by using digital technologies. These processes are often initiated, supported or administered by IT companies. The objectives of the Smart City concepts vary. For several concepts, the focus is on a pure in-

crease in efficiency, for others digitalisation is intended to further the common good and improve the living conditions of residents of the municipality. One example of the latter is the “Smart City Vienna” concept, which is discussed here. The competition “Digital City”, organised by the digital association Bitkom and the German Association of Towns and Municipalities, stimulated interest in the digitalisation process in the city of Darmstadt, which won the competition in 2016 and is our second case study. Municipalities in rural areas develop and run “Smart Region” concepts, often with public funding. They primarily attempt to maintain and strengthen flexible and mobile services of general interest in thinly populated areas with the help of digitalisation.

Keywords

Smart City – Digitalisation – Smart City Vienna – Digital Agenda – Digital City – Digital City Darmstadt – Smart Regions

1 Einleitung und Problemstellung

Eine Vielzahl von Städten in Deutschland, aber auch weltweit, versuchen seit Beginn dieses Jahrtausends, den Digitalisierungsprozess aktiv zu gestalten. Teilweise laufen diese Prozesse unter dem Begriff „Smart City“. Libbe (2014: 76) definiert eine Smart City als „eine Stadt, in der durch den Einsatz innovativer Technologien (vor allem IKT-Anwendungen) intelligente Lösungen für ganz unterschiedliche Bereiche der Stadtentwicklung (Infrastruktur, Gebäude, Mobilität, Dienstleistungen oder Sicherheit) bereitgestellt werden.“ Angestrebt wird die „intelligente Vernetzung aller Lebens- und Wirtschaftsbereiche in den Kommunen“ (Bitkom 2019: 9). Bei der Vielzahl von Definitionen ist allen Bestrebungen der Kommunen gemeinsam, digitale Daten, Technologien und Algorithmen zu nutzen, um Städte effizienter zu steuern sowie gesünder und sicherer zu machen. Energieströme, Verkehrsgüter, aber auch Menschenströme sollen effizienter koordiniert werden (Becker 2018: 179; Rabari/Storper 2014). Mithilfe einer digitalen Verwaltung soll zudem ein niedrighschwelliger Zugang zur Stadtverwaltung gewährleistet werden (E-Government; Bauriedl/Strüver 2018: 24). Die Stadt übernimmt die zentrale Steuerungsfunktion, und IT-Firmen setzen die Pläne um, sofern die Kommunen das technische Know-how nicht selbst vorhalten können – was häufig der Fall ist (Bitkom 2019). Die Städte versprechen sich eine gute Umwelt, bessere Kooperationen mit der Wirtschaft und hohen Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Besucher. Förderinstrumente der EU, des Bundes, der Länder und organisatorische Unterstützung vonseiten der Spitzenverbände haben zum Ziel, die Digitalisierung von Städten und Gemeinden voranzutreiben (EIP-SCC – European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities, „Smart Cities“ des BMI, „Stadt.Land.Digital“ des BMWi, die Digital-Gipfel Fokusgruppe Intelligente Vernetzung, das Smart City Standards Forum des DIN, der Innovatorsclub des Deutschen Städte- und Gemeindebundes etc.) (Bitkom 2019: 10).

Unterschiedliche Typen von Städten bezeichnen sich als Smart City, von Global Cities, Megastädten über Metropolen bis hin zu kleineren Städten. Meistens sind es jedoch die Großstädte (Soike/Libbe 2018: 7). Veröffentlichungen zu Smart Cities ist zu entnehmen, dass die Städte dabei ganz unterschiedliche inhaltliche und räumliche

Schwerpunkte setzen (Exner/Cepiu/Weinzierl 2018: 333; Bitkom 2019). Wien beispielsweise bezieht Bürgerinnen und Bürger stark ein, Berlin entwickelt den Standort Tegel nach Schließung des Flughafens mithilfe von Digitalisierung zu einem nachhaltigen, energieeffizienten, urbanen Gebiet (Berlin TXL – The Urban Tech Republic) und Bochum setzt bei der Entwicklung zur Smart City auf kommunale technische Infrastrukturen. Der Ausbau von digitalen Infrastrukturen und E-Governance (auch durch gesetzliche Vorgaben; vgl. Caesar/Spellerberg 2021) steht derzeit im Mittelpunkt von Smart-City- und Smart-Region-Initiativen (Soike/Libbe 2018: 12).

Die Verarbeitung von Massendaten in Echtzeit erlaubt eine Effizienzsteigerung und Steuerung der technischen Systeme. Hierzu dienen Kameras im öffentlichen Raum, Scanner, RFID-Chips (radio-frequency identification, d.h. Funketikett, z.B. an Müll-eimern), Sensoren (Luft, Schmutzpartikel, Geschwindigkeiten, Energieströme, Verbrauchsdaten und -zeiten) sowie Smartphones, die vernetzt sind (Kabel oder Funk) (Beirat für Raumentwicklung 2017: 10; Rabari/Storper 2014). Das Zusammenwirken von digitalen Diensten mit der analogen Welt führt zu neuen Angeboten, flexibleren Strukturen (Mobilität) oder ersetzt auch teilweise die physische Präsenz (Bildungs- und Ausbildungsbereich).

PR-Videos zu Smart Cities auf YouTube, z.B. von Siemens „future life“, zeigen, wie diese Prozesse von großen Internet-Unternehmen visioniert werden (Rose 2018). Visualisierungen von sauberen und grünen Städten, großen Menschenmengen und von Datenströmen gehören zu Smart-City-Aktivitäten. Die Themen Bevölkerungszuwachs, Verkehr, Energie, Umwelt, Sicherheit, Bildung und Gesundheit stehen im Fokus. Stadtplanerische Techniken und Gestaltungen werden zusammengeführt: Karten und Modelle (mit leuchtenden Datenflüssen), Tabellen und Abbildungen, Panoramaansichten und Luftbilder (Rose 2018: 54). Die Stadt wird als Datenraum visualisiert, mit von Maschinen erstellten Bildern und dynamischen Animationen in eigener digitaler Sprache. Häusliche Umgebungen und die Vielfalt von Stadtquartieren werden in den Videos nicht gezeigt (Rose 2018: 48).

2 Smart City: Gemeinwohlorientierte neben ökonomisch orientierten Konzepten

Bei den Konzepten von „Smart City“ ist erkennbar, dass je nach Interesse und Ausrichtung sehr Unterschiedliches mit dem Begriff „smart“ verbunden wird. Zu fragen ist, ob das Ziel von Smart-City-Konzepten den Fokus auf eine Effizienzsteigerung vorhandener oder neuer Systeme legt oder inwieweit im Sinne des Gemeinwohls das Leben der Menschen verbessert werden soll. Damit die Smarte Stadt eine ökologische, soziale und leistungsfähige Stadt wird (vgl. Smart City Charta des BBSR 2017) und nicht nur ein abstraktes Ideal bleibt, muss sie gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern geplant und umgesetzt werden. Ein Beispiel für ein solches Vorgehen praktiziert u.a. die Stadt Wien. Sie hat den Smart-City-Prozess bewusst selbst organisiert, gestaltet und die eigenen Zielsetzungen formuliert. Die Digitalisierung stand und steht nicht im Vordergrund, sondern ist nur ein Mittel, um das selbst gesteckte Ziel zu erreichen.

Fortschritt, Wettbewerbsfähigkeit, Effizienz und Effektivität des Handelns stehen im Vordergrund anderer Anwendungen, wie z.B. in den neu gegründeten Städten Masdar City bei Abu Dhabi und New Songdo in Südkorea (Frei 2015). In Darmstadt wurde dieser Digitalisierungsprozess durch den Gewinn des vom Digitalverband Bitkom ausgelobten Wettbewerbs „Digitale Stadt“ initiiert und vorangetrieben. Im Vordergrund der Digitalisierung standen zu Beginn primär Wissenschaft und neue Technologien (Berger 2018) und nicht direkt der praktische Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger. Diese waren zunächst in die Entwicklungsstrategie auch nicht eingebunden. Es galt das Credo: Eine moderne zukunftsorientierte Stadt muss digital aufgestellt sein. Gleichwohl kommt die Digitalisierung der städtischen Verwaltung, die Bürgerinnen und Bürger in den Mittelpunkt stellen sollte und ihnen direkte Erleichterungen bringen könnte (wie z.B. bei Behördengängen und Wartezeiten), nur sehr langsam voran.

2.1 Smart City Wien und Digitale Agenda Wien

In der Stadt Wien wurde der Begriff „Smart City“ bereits sehr früh, Mitte der Nullerjahre dieses Jahrtausends, aufgegriffen, allerdings nicht in dem von der IT-Branche beabsichtigten Sinn, primär IT-Lösungen anzubieten bzw. einzusetzen. Vielmehr standen in Wien die inhaltlichen Ziele im Vordergrund, nämlich die Stadt als lebenswerten, sozial inklusiven und dynamischen Ort für zukünftige Generationen zu bewahren und weiterzugestalten (Magistratsdirektion Stadt Wien 2019; Stadt Wien 2014). Digitale Verfahren und Lösungen werden dort angewandt, wo sie zum Erreichen der Ziele hilfreich oder notwendig sind bzw. das Zusammenleben in der Stadt erleichtern. Die Technik folgt dem Menschen, und nicht der Mensch der Technik: Diese grundlegende Denkweise ist ein zentrales Wesensmerkmal der Smart City Wien und unterscheidet diese von vielen anderen Smart-City-Initiativen.

2010 begann ein Team aus magistratsinternen und -externen Experten der Stadt Wien, die Wiener Smart-City-Strategie auszuarbeiten. 2011 verkündete der Wiener Bürgermeister die Initiative „Smart City Wien“ und eröffnete einen zweijährigen Stakeholder-Prozess zur Weiterentwicklung der Strategie. An ihm beteiligten sich in verschiedenen Beratungsgremien sämtliche Interessensgruppen in- und außerhalb der Stadtverwaltung. Die Themenfelder waren Bevölkerungsentwicklung, Umwelt, Verwaltung, Wirtschaft, Energie und Mobilität. Basierend auf den Arbeiten dieses Stakeholder-Prozesses wurde 2013 von der Stadt der Beschluss gefasst, die „Smart City Wien Rahmenstrategie“ zu erstellen. Diese Strategie wurde von der Verwaltung im Zusammenwirken mit zahlreichen Expertinnen und Experten aus der Zivilgesellschaft, mit sozialwissenschaftlichen Einrichtungen, mit dem Forschungssektor und mit der Wirtschaft erarbeitet. Nach einem umfangreichen Diskussionsprozess wurde die „Smart City Wien Rahmenstrategie“ vom Wiener Gemeinderat 2014 beschlossen.

Die „Smart City Wien Rahmenstrategie“ ist eine langfristige Dachstrategie bis zum Jahr 2050. Umgesetzt wird sie mit zeitlich gestaffelten, konkreten Zielen, die einer ständigen Kontrolle unterliegen sollen. Die Zielsetzungen sind Leitlinien für die Fachstrategien der Stadt, die für einzelne Bereiche mit einem Mehrjahreshorizont die konkreten Planungen für die Stadtplanung, den Klimaschutz, die Energiezukunft oder den Innovationsstandort vorsehen.

Für Wien heißt „Smart City“, die Entwicklung der Stadt in den Themenfeldern Energie, Mobilität, Gebäude und Infrastruktur prioritär voranzutreiben und diese untereinander zu verknüpfen. Dabei gelten folgende Zielsetzungen: radikale Ressourcenschonung, hohe, sozial ausgewogene Lebensqualität und Entwicklung sowie produktiver Einsatz von Innovationen und neuen Technologien. Diese Ziele werden in sehr konkrete Unterziele und Maßnahmen übertragen. Die Digitalisierung ist dabei ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der städtischen Ziele. Die Digitalisierung von Infrastrukturen, Organisationen und Lebenswelten (z.B. Bildungs- oder Gesundheitswesen) ist zwar eine zentrale strategische Aufgabe der Stadt, sie ist aber kein Selbstzweck.

Zusätzlich hat die Stadt Wien für den Digitalisierungsprozess eine Digitale Agenda erarbeitet. Der im Jahre 2019 vorgelegte Entwurf ist ebenfalls das Ergebnis eines umfangreichen Beteiligungsprozesses mit unterschiedlichen Verwaltungsstellen, Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen. Der sogenannte „digital divide“, also eine technische Kluft in der Bevölkerung, soll verhindert werden. Der Ausbau digitaler Kompetenzen in allen Altersgruppen ist ein wesentliches Ziel der Digitalen Agenda Wien. Nutzerinnen und Nutzer von Informations- und Kommunikationstechnologien werden deshalb ins Zentrum der Strategie gestellt.

Im Erarbeitungsprozess der Digitalen Agenda Wien kristallisierten sich neun Leitmotive für alle Beteiligten heraus. Sie wurden als die „Wiener Prinzipien“ in der Digitalen Agenda Wien verankert und sollen Orientierung in folgenden Bereichen geben:

- 1 Vertrauen und Sicherheit
- 2 Transparenz, Offenheit und Beteiligung
- 3 Inklusion, Solidarität und soziale Nachhaltigkeit
- 4 Gendergerechtigkeit
- 5 Bürgerorientierung
- 6 Stärkung des Wirtschaftsstandorts
- 7 Konsolidierung (koordinierte und konsolidierte Vorgangsweise in der Weiterentwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien)
- 8 Innovation
- 9 Flexibilität und Lernen

Für diese neun Prinzipien werden in der Agenda konkrete Handlungs- und Vorgehensweisen formuliert, die den Digitalisierungsprozess prinzipiengeleitet steuern sollen.

Im Konzept „Smart City Wien“ werden zwar explizit keine ethischen Leitplanken formuliert und es gibt auch keinen Beirat für ethische Fragestellungen. Das Wiener Grundkonzept, sein Erarbeitungsprozess und seine Zielsetzungen beinhalten jedoch

implizit auch die ethischen Belange, die für ein solches Vorhaben notwendig sind. Unterstützt wird dies durch die „Wiener Prinzipien“ der Digitalen Agenda, die direkt keine Leitplanken sind, aber eine ähnliche Wirkung entfalten (vgl. Damm 2021). In Wien bestimmen nicht die digitalen technischen Möglichkeiten den Smart-City-Prozess, sondern die politisch getragenen Zielsetzungen für eine lebenswerte Stadt für alle Bürgerinnen und Bürger. Die Digitalisierung ist dafür ein Dienstleister, sie soll den Menschen dienen. Mit der frühzeitigen Einbindung der Bürgerinnen und Bürger sowie der Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse und durch benutzerfreundliche Anwendungen der neuen Technologien konnten Vorbehalte gegenüber dem Smart-City-Konzept abgebaut werden.

Dass die Bürgerinnen und Bürger in der Smart City Wien im Mittelpunkt des Digitalisierungsprozesses stehen, zeigen folgende Beispiele, ausgewählt aus insgesamt fast 400 Smart-City-Projekten (Stadt Wien 2020):

- > **WAALTeR:** Dieses Projekt widmet sich der Frage, wie digitale Technologien die Lebensqualität von Wiener Seniorinnen und Senioren erhöhen.
- > **KälteApp:** Mit der KälteApp können Wienerinnen und Wiener mit ein paar Klicks zwischen November und April Straßensozialarbeiter verständigen, die obdachlosen Menschen vor Ort helfen.
- > **PlaceCity:** Ziel ist es, attraktive öffentliche Räume zu schaffen oder zu beleben und somit einen Mehrwert für die Bevölkerung und alle Beteiligten zu generieren.
- > **CORE:** Mit diesem Projekt werden Integrationsangebote von öffentlichen Institutionen, Organisationen und zivilgesellschaftlichen Initiativen näher zusammengebracht und geflüchtete Menschen aktiv in die Entwicklung von Integrationsangeboten eingebunden.
- > **Open Government Data:** Mittels dieses Projektes werden öffentliche Daten und Dienste der Stadtverwaltung, die nicht dem Datenschutz unterliegen und nicht als infrastrukturkritisch eingestuft werden, frei zugänglich gemacht und der Bevölkerung zur Verfügung gestellt.
- > **Virtuelles Amt:** Im Virtuellen Amt der Stadt Wien wird das E-Government-Leistungsangebot zur Verfügung gestellt. Das Virtuelle Amt unterstützt Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen bei der Erledigung ihrer Amtswege.

2.2 Digitalstadt Darmstadt

Der Digitalverband Bitkom¹ startete in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Städte- und Gemeindebund (DStGB) 2016 den Wettbewerb „Digitale Stadt“. Die Gewinner-Stadt sollte ab Anfang 2018 in den Bereichen Mobilität, Energie, Gesundheit und Bildung mit neuesten digitalen Technologien ausgestattet werden und Pro-Bono-

¹ Verband der IT-Unternehmen.

Leistungen der IT-Unternehmen erhalten. Für die Realisierung der „Digitalen Stadt“ hatten die beteiligten Unternehmen Investitionen in zweistelliger Millionenhöhe in Aussicht gestellt. Im Juni des Jahres 2017 hat die Wissenschaftsstadt Darmstadt diesen Wettbewerb gewonnen.

Zur Vorbereitung und Umsetzung der im Wettbewerb vorgestellten Visionen und zur Steuerung der Projekte für eine digitalisierte Stadt hat Darmstadt ein Unternehmen, die Digitalstadt Darmstadt GmbH, gegründet.



Abb. 1: Strategie der Digitalstadt Darmstadt / Quelle: Digitalstadt Darmstadt 2018

Der Handlungsrahmen, der alle Aktivitäten zur Umsetzung der Digitalstadt strukturieren soll, ist die „Strategie der Digitalstadt Darmstadt“, als Entwurf Ende 2018 vorgelegt (Berger 2018). Sie soll sich sowohl in die städtische Zielsetzung (Masterplan DA 2030+) als auch in die Strategie der Stadtwirtschaft (Stadtwirtschaftsstrategie 2020) einfügen. Drei Schwerpunkte werden in der „Strategie der Digitalstadt Darmstadt“ formuliert: *Mobilität & Umwelt*, *Digitale Services & Gesellschaft* und *Wirtschaft & Technologie*. In diesen Schwerpunkten sollen Projekte in 14 Handlungsfeldern umgesetzt werden:

- 1 Mobilität
- 2 Energie

- 3 Umwelt
- 4 Verwaltung
- 5 Bildung
- 6 Kultur
- 7 Gesundheit
- 8 Gesellschaft
- 9 Sicherheit & Katastrophenschutz
- 10 IT-Infrastruktur
- 11 Datenplattform
- 12 Industrie 4.0
- 13 Handel & Tourismus
- 14 Cybersicherheit

Die Umsetzung der Strategie wird durch die Digitalstadt Darmstadt GmbH gesteuert. Sie übernimmt die Aufgaben des Programm- und Projektmanagements, ist jedoch nicht Träger der Projekte. Die Gestaltung und Realisierung der einzelnen Projekte in den jeweiligen Handlungsfeldern obliegt den dafür zuständigen städtischen Gesellschaften, externen Projektträgern oder den als verantwortlich bestimmten Mitarbeitern der Verwaltung. Bei einer Vielzahl von Projekten wirken auch die Darmstädter Hochschulen mit. In der Organisationsstruktur fällt auf, dass eine direkte Anbindung an städtische Ämter, sofern sie nicht selbst Projektträger sind, nicht besteht. Auch der Magistrat der Stadt und die Stadtverordnetenversammlung sind nicht direkt in den Prozess und die Aktivitäten der Digitalstadt eingebunden. Die Bürgerschaft wird durch interaktive Informationsveranstaltungen und Online-Beteiligungsmöglichkeiten seitens der Digitalstadt GmbH informiert und beteiligt, ist aber, im Gegensatz zum Wiener Vorgehen, nicht aktiv in den Entwicklungsprozess der Strategie und der Projekte eingebunden. Ebenfalls anders als in Wien ist die Stadt Darmstadt selbst nicht Träger des Digitalstadt-Projektes, sondern nur indirekt als Mitgesellschafter der Digitalstadt Darmstadt GmbH.

Zu Beginn war der durch den Bitkom-Wettbewerb initiierte Digitalisierungsprozess durch die Ausrichtung auf wissenschaftliche, technische und unternehmensbezogene Aspekte geprägt. Ethische Aspekte spielten in dieser ersten Konzeption noch keine Rolle. Ein Technologiebeirat unter Leitung eines DCO (Digital Chief Officer), der den Prozess begleiten sollte, war zunächst nur mit Vertreterinnen und Vertretern der digitalaffinen Wissenschaft und von Unternehmen sowie Mitgliedern der in der Stadtverordnetenversammlung vertretenen Parteien vorgesehen.

Eine kleine Initiative aus der Darmstädter Bürgerschaft befürchtete, dass durch dieses Vorgehen den Interessen und Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger nicht ausreichend Rechnung getragen und die kommerziellen Interessen der Bitkom-Firmen dominieren würden. Sie forderte daher von der Stadtspitze die Etablierung eines Ethikbeirates und formulierte erste ethische Leitplanken für den Digitalisierungsprozess. Die Stadtspitze (Oberbürgermeister) hat dieses Ansinnen aufgegriffen. Ein Ethikbeirat wurde berufen, der die Digitalstadt berät und zu den Projekten Stellung nimmt. Er hat ethische Leitplanken erarbeitet, die Grundlage zur Beurteilung der Digitalstadtprojekte sind (s. Damm 2021).

Die Digitalstadt Darmstadt GmbH hat diese Entwicklung positiv angenommen und den Digitalisierungsprozess modifiziert. Von ursprünglich 25 Unternehmen, die Projekte angeboten hatten, wurden nur Projekte von 11 Anbietern in die weitere Arbeit aufgenommen. Gründe hierzu lagen u. a. in der Datensicherheit (keine Datenspeicherung in Händen außereuropäischer Firmen).

Entsprechend der ursprünglichen Förderung durch das Land Hessen und den zeitlich begrenzten Pro-Bono-Leistungen des Verbands Bitkom war die Digitalstadt Darmstadt zunächst nur auf zwei Jahre Dauer angelegt. Die Realität zeigt jedoch, dass sich innerhalb dieser kurzen Frist bei Weitem nicht alle der geplanten Projekte umsetzen lassen, wenn man sich nicht einfach den Unternehmen des Bitkom-Verbandes ausliefern möchte. Aus vergaberechtlichen Gründen konnten Pro-Bono-Leistungen ohne vorherige öffentliche Ausschreibungen nicht angenommen werden. Allein die EU-konforme Ausschreibung für die Datenplattform nahm bereits ein Jahr in Anspruch. Das Projekt „Digitalstadt Darmstadt“ wird daher verlängert werden und das Land Hessen wird es als Fördergeber weiter begleiten. Angestrebt ist auch die Ausweitung auf die Region als zukünftige Smart Region.

Beispielhaft seien von derzeit 35 Projekten der Digitalstadt Darmstadt die folgenden genannt:

- > **Datenplattform:** Auf der städtischen Datenplattform sollen Daten, die von Sensoren in der Stadt erfasst werden, zentral eingehen und nutzbar gemacht werden. Diese übergreifende Datenplattform soll eine Voraussetzung dafür sein, das Internet der Dinge in Darmstadt wirkungsvoll und umfänglich in Betrieb zu nehmen. Die gegenwärtige Ausrichtung der Entwicklung der Darmstädter Datenplattform ist aber sehr stark auf die forschende und steuernde Bereitstellung und Nutzung technischer Daten aus den Bereichen Smart Traffic, Luftqualität, Verkehrssteuerung und Smart Waste orientiert. Erleichterungen und Hilfestellungen für die Bürgerinnen und Bürger in Verwaltungsangelegenheiten sind noch nicht implementiert.
- > **5G-Testfeld:** Testfeld, um technisch weitere Erfahrungen beim Aufbau und Betrieb der neuen Technologie zu sammeln.
- > **Lorawan-Netzwerk:** Flächendeckendes Funknetz für Darmstadt als Basis für das Internet der Dinge mit geringer Strahlung, kurzer Reichweite und nur grober Datenerfassung (z.B. keine personalisierbaren Bilder).

- > **IT-Sicherheitstraining für Bürgerinnen und Bürger:** Das IT-Sicherheitstraining „DU bist die Firewall – Bleib wachsam, Darmstadt!“ ist ein Online-Präventionsangebot, das jeder kostenfrei nutzen kann, um das persönliche Sicherheitsbewusstsein in der digitalen Welt zu stärken.
- > **Smart Parking:** Mit Smart Parking soll für die Bürgerinnen und Bürger über eine App und ein Routingsystem die Parkplatzsuche in Darmstadt erleichtert werden.

2.3 Weitere Smart Cities im LAG-Gebiet

Im LAG-Gebiet gibt es weitere Städte, die mit „Smart-City-Konzepten“ arbeiten. Teilweise sind sie auf Initiative besonders engagierter Bürgermeister entstanden. Viele dieser Konzepte beschränken sich jedoch auf Einzelaspekte der Aufgaben der kommunalen Verwaltung. Kommunen im ländlichen Raum entwickeln und betreiben, oftmals mit öffentlicher Förderung, „Smart-Region-Konzepte“. Diese versuchen primär, flexible und mobile Angebote der Daseinsvorsorge in dünn besiedelten Gebieten mithilfe der Digitalisierung aufrechtzuerhalten bzw. zu stärken. Im LAG-Gebiet gehören – neben Darmstadt – Bad Hersfeld in Hessen, Kaiserslautern in Rheinland-Pfalz und Saarbrücken im Saarland zu den Städten, die initiativ wurden und zu den Smart Cities zählen (Bitkom 2019).

Bad Hersfeld mit knapp 30.000 Einwohnern hat einen Bürgermeister, der nach langjähriger Tätigkeit in einem IT-Unternehmen die verwaltungsinternen Abläufe als zu umständlich, ressourcenfeindlich sowie zeitintensiv einstufte und deshalb Modernisierungen durch eine Digitalisierung und den Einsatz von Künstlicher Intelligenz anstrebte (Görlach 2020). Die Antragstellung für Pässe, Urkunden oder Gewerbescheine erfolgt nun digital, das Rechnungswesen ist automatisiert und es gibt ein intelligentes Parkleitsystem. Der in der Nähe gelegene Autobahnbau führte zu einer App zur Lärm-messung, deren Ergebnisse die Voraussetzung für eine Korrektur der bestehenden Planung waren, d.h. einen besseren Lärmschutz bedeuteten. Neben der Lautstärke werden laufend Umweltdaten erhoben und im „cockpit“ digital zur Verfügung gestellt (UV-Belastung, Helligkeit, Feinstaub, Temperatur und Luftfeuchtigkeit).² Mit einem Team aus fünf Personen aus verschiedenen Abteilungen werden Projekte initiiert, ohne dass eine explizite Digitale Agenda formuliert wurde. Auf diese Weise möchte die Stadt Vorbild sein für eine bedürfnisorientierte, praxisnahe und zügige Umsetzung einer Smart City, in der im Sinne von Lebensqualität und Kostenreduktion gehandelt wird (Bitkom 2019).³ Für diesen Ansatz wurde die Stadt 2019 in einem EU-weiten Wettbewerb ausgezeichnet.

Kaiserslautern war einer der fünf Finalisten im Bitkom-Wettbewerb mit der Initiative „herzlich digital“. Es wurde die KL.digital GmbH gegründet, die in Einklang mit dem im Stadtrat von Kaiserslautern verabschiedeten Leitbild zur Digitalisierung entsprechende Projekte umsetzt. Neben diesem Unternehmen wurden zwei ehrenamtliche Bera-

2 <https://badhersfeld.urbanpulse.de/#/tiles/> (08.06.2020).

3 <https://www.bad-hersfeld.de/smart-city/start.html> (08.06.2020).

terstellen geschaffen (CDO: Chief Digital Officer und CUO: Chief Urban Officer) sowie ein nicht näher definierter Steuerkreis etabliert (Bitkom 2019: 96 f.).⁴ Digitalisierung wird hier als Teil der Stadtentwicklung begriffen, die u.a. ein mobiles Glasfasernetz für Großveranstaltungen, eine Social Wall zur Visualisierung von Social-Media-Einträgen bei Events, Lichtsteuerung eines Fußweges nach Bedarf, Art Caching und das Erproben (teil-)autonom fahrender Busse umfasst. Auch die Verwaltung der Stadt stellt sich den Veränderungen durch die Digitalisierung und gestaltet mit der KL.digital GmbH das Informationssystem „KLAR“ (Kaiserslautern Analyse Recherche), das Verwaltungsdaten bündelt und darstellt (Andres/Memmel/Nagel 2018). Der Bund und das Land Rheinland-Pfalz fördern die Initiative, zudem fördert das Land ein Netzwerk von Mittelstädten, in dem die Übertragbarkeit von Erfahrungen, Lösungen und Projekten diskutiert wird (Kaiserslautern, Andernach, Speyer, Wörth am Rhein und Zweibrücken, ab 2020 offenes Netzwerk; Ministerium des Innern und für Sport 2020).

In Saarbrücken wurde die abteilungsübergreifende Arbeitsgruppe „Digitalisierungsstrategie“ eingerichtet und um eine Arbeitsgruppe ergänzt, die sich um die Digitalisierung der verwaltungsinternen Prozesse und die rechtlichen Verpflichtungen des E-Government-Gesetzes kümmert. Dem Informations- und Kommunikationsinstitut der Landeshauptstadt Saarbrücken (IKS) kommt die Koordination der Infrastrukturen, der Eigenbetriebe und der Tochtergesellschaften zu. Wichtige Ziele sind eine Effizienz- und Komfortsteigerung, die Einbeziehung breiter Bevölkerungsschichten und die Gewährleistung des Datenschutzes (Bitkom 2019: 146 f.). Anwendungsfelder sind Wertstoff- und Abfallbehälter sowie Halteverbots- und Parkplatzüberwachung auf Basis eines gigabitfähigen Netzes.

Schon an den wenigen Beispielen wird deutlich, dass eine größere Bandbreite an Smart-City-Realisierungen existieren, als die Unternehmensvisionen mit ihrer Fokussierung auf die großen technischen Systeme nahelegen (Energie, Klima, Wasser, Abwasser, Mobilität). Die organisatorische Einbettung der Konzepte und die Akteurskonstellationen vor Ort spielen eine wesentliche Rolle bei der Umsetzung. So erfordert u.a. die Vernetzung bislang getrennter Zuständigkeiten und Ressorts organisatorische Umstrukturierungen in den Verwaltungen. Das oft vorhandene Ungleichgewicht zwischen Anbietern und Nachfragern bei Kenntnissen über Softwarepakete, Techniken und Diensten sowie drohende Abhängigkeiten von Anbietern führt dazu, dass sich viele Kommunen überfordert fühlen (Semsrott 2018: 206). Die jeweiligen Pfadabhängigkeiten, Interessen- und Machtpolitiken können eine Chance, aber auch eine Hürde in den Kommunen bedeuten. Häufig werden abteilungsübergreifende Arbeitsgruppen gegründet oder neue Stabsstellen geschaffen, wie in Kaiserslautern und Saarbrücken. In Bad Hersfeld ist der Bürgermeister der zentrale Akteur. Die Beispiele demonstrieren, dass auf Basis der IT-Dienste die Verwaltungen bürgernah modernisiert und die Bürgerbeteiligung sowie die Transparenz kommunaler Politik gestärkt werden können. Ob der Wille zur digitalen Transformation, die Flexibilität und Reformbereitschaft vorhanden sind, hängt ganz entscheidend von den Akteuren und Milieus vor Ort ab.

4 <https://www.herzlich-digital.de/> (08.06.2020).

In Großstädten sind Smart-City-Ansätze auch auf Quartiersebene zu finden, häufig in sogenannten „Reallaboren“, die in einer Vielzahl von Bundes- und Landesprojekten gefördert werden. Die Einführung von „Smart Grids“ dient z.B. zur besseren Energienutzung, zur Koppelung mit dem Mobilitätssektor (E-Mobility) und zur Verzahnung mit den Privathaushalten (Smart Home; Abfall). Als Beispiel kann das Projekt „WindNODE“ aus dem Versuchsquartier Prenzlauer Berg in Berlin genannt werden, in dem intelligente Gebäude und Schaltanlagen bei Energieversorgern und Stromnetzbetreibern zur Energiewende und Stromersparnis beitragen. Es handelt sich um die Wohnungsbaugenossenschaft Zentrum eG, für die sechs Wohngebäude mit 224 Wohnungen ausgerüstet wurden. Auf Basis eines variabel steuerbaren Blockheizkraftwerks und Smart-Building-Technik kann die Energieerzeugung an den Bedarf angepasst werden. „Im Vorhaben WindNODE wurde das Quartier zusätzlich mit Speicher- und Umwandlungsmöglichkeiten für erneuerbaren Strom in Wärme (Power-to-Heat-Aggregate), intelligenten Messsystemen sowie der Anbindung an energiewirtschaftliche Plattformen ausgestattet. Diese Anlagen bieten die Möglichkeit, zukünftig z.B. überschüssigen Wind- und Solarstrom in Heizenergie umzuwandeln. Das Quartier kann sich damit netzdienlich verhalten. Die Betriebskosten der Bewohner sinken potenziell“ (Beucker/Hinterholzer 2019: 1). In der Studie von Soike und Libbe (2018) bildeten solcherart quartiersbezogene Ansätze die Hälfte aller Smart-City-Aktivitäten, die sich insgesamt nur in einem Drittel der 200 einwohnerstärksten Gemeinden in der Bundesrepublik identifizieren ließen (Soike/Libbe 2018: 7).

3 Smart Regions

Das LAG-Gebiet weist einen hohen Anteil ländlicher Räume auf. Über 40 % der Menschen in Rheinland-Pfalz leben in Städten und Gemeinden mit weniger als 5.000 Einwohnern (Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz 2008: 39 ff.). Das Saarland ist verkehrlich sehr gut erschlossen, vergleichsweise klein und im Norden sowie Südosten ländlich geprägt. In Hessen ist der Nordosten ländlich und vor allem im Vergleich zum Rhein-Main-Gebiet als strukturschwach zu kennzeichnen. Deshalb beschäftigen sich die Länder nicht nur mit smarten Städten, sondern vor allem auch mit „Smart Regions“, also smarten ländlichen Räumen.

Die ländlichen Räume stehen aufgrund ihrer Strukturen vor anderen Herausforderungen als urbane Räume. Es geht beim Umgang mit Digitalisierung vor allem darum, individuelle Strategien und Agenden für die Daseinsvorsorge zu entwickeln (vgl. Kaczorowski/Swarat 2018). Es stehen weniger Energieströme, Verkehrslenkung oder Wasser- und Abwassermanagement als Ehrenamt, Gesundheitsbereich, Notfallversorgung und Nahversorgung im Mittelpunkt, somit also die Lebensbereiche, in denen grundlegende Versorgungsstrukturen angesichts des demografischen Wandels, des Rückzugs von Infrastrukturen aus der Fläche und von Zentralisierungsprozessen infrage gestellt sind. Die Digitalisierung geht mit dem Versprechen einher, flexible und mobile Angebote organisieren zu können und die Kommunikationsstrukturen in dünn besiedelten Gebieten aufrechterhalten bzw. stärken zu können.

Der Bund und die Flächenländer fördern Modellvorhaben für digitale Lösungen, wie z. B. „Smarte LandRegionen“ (BMEL 2019).⁵ Ostwestfalen-Lippe ist die erste digitale Modellregion in Nordrhein-Westfalen mit der Stadt Paderborn als Leitkommune.⁶ Aus Rheinland-Pfalz stammt die Plattform „Digitale Dörfer“, die, ausgehend vom Fraunhofer-Institut IESE in Kaiserslautern und der Entwicklungsagentur RLP, mittlerweile deutschlandweit in vielen Regionen eingesetzt wird (Rheinland-Pfalz Digital 2020).⁷ Das Modellprojekt „Digitale Nachbarn“⁸ thematisiert die Nutzung von Alexa durch Senioren, um der Einsamkeit im höheren Alter zu begegnen. Im Mittelpunkt steht die Erprobung der Potenziale intelligenter Sprachassistenten als digitale Helfer und zur Kommunikation – mit allen Fragen des Datenschutzes, die sich mit Alexa ergeben. Im Projekt „Dorfbüros RLP“ werden drei Kommunen beim Aufbau von Co-Working-Spaces auf dem Land unterstützt, um Wohn- und Arbeitsort unabhängiger voneinander wählen zu können.⁹ Daneben werden lokale Plattformen entwickelt und erprobt oder die weit verbreitete App „nebenan.de“ eingesetzt, die seit 2015 existiert und Mitte 2019 1,3 Millionen Nutzerinnen und Nutzer in 7.000 Nachbarschaften umfasste.¹⁰

4 Fazit

Smart City, Smart Region und ähnliche auf eine räumliche Ebene bezogene, abgestimmte und gesteuerte Digitalisierungsprozesse können eine Vielzahl von Vorteilen für die Bürgerinnen und Bürger, Dienstleister, Verwaltungen und Entscheidungsträger beinhalten, z. B. eine höhere Effizienz von Dienstleistungen und Verwaltungsprozessen, Vernetzung, mehr, schnellere und bessere Informationen, gegenseitige Informationen, bessere Abstimmungsmöglichkeiten, Zeitersparnis, Ersatz für Behördengänge, Erleichterung und Verbesserung der multimodalen Mobilität und ganz einfach eine bequeme Erledigung vieler Alltagsgeschäfte. Für die jeweilige räumliche Ebene können diese Digitalisierungsprozesse zu einer Standortverbesserung, zum Imagegewinn und zu einer besseren und leichteren Versorgung mit öffentlichen Dienstleistungen führen. Insoweit können der Ausbau und die Anwendung der Digitalisierung ein Beitrag zur Angleichung der Lebensbedingungen zwischen zentralen und peripher gelegenen Räumen sein. Die Umsetzungsstrategien in Smart-City- und Smart-Region-Projekten weisen Potenziale für eine nachhaltige Entwicklung wie auch für die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse auf (Beirat für Raumentwicklung 2017: II). Derzeit sind allerdings wegen der Leistungsfähigkeit der technischen Infrastrukturen und der notwendigen Face-to-Face-Kontakte in hochdynamischen Arbeitsmärkten der Kreativ- und Wissensökonomie eher Zentralisierungs- statt Dezentalisierungsprozesse zu beobachten (Rabari/Storper 2014; Zöllter/Rößler/Knipschild 2019).

5 https://www.bmel.de/DE/Laendliche-Raeume/Digitales/SmarteLandregionen/_texte/MuD_Smarte_LandRegionen.html (08.06.2020).

6 <https://digitale-heimat-pb.de/modellregion-owl> (08.06.2020).

7 <https://www.digitale-doerfer.de> (06.07.2020).

8 <https://www.digitale-nachbarn.de> (08.06.2020).

9 <https://dorfbueros-rlp.de> (08.06.2020).

10 <https://de.wikipedia.org/wiki/Nebenan.de> (08.06.2020); Homepage: nebenan.de (08.06.2020).

In positiver Hinsicht stehen enorme Fördermittel von Bund und Ländern zur Verfügung, um die digitale Transformation voranzutreiben. Diese Mittel sind durchaus vorteilhaft für Kommunen einsetzbar. Die bessere interne und externe Vernetzung bietet die Chance, den demokratischen Mitwirkungsprozess zu stärken, den Wissenstransfer zu verbessern, Innovationen voranzutreiben und Ideen von Bürgerinnen und Bürgern eher als in analogen Strukturen aufzugreifen.

Viele, insbesondere kleinere Städte und Gemeinden, verfügen jedoch nicht über ausreichendes Personal mit den für die Digitalisierung erforderlichen Kompetenzen. Dies und Unsicherheiten über die (Folge-)Kosten von Soft- und Hardwarelösungen sowie deren Dauerhaftigkeit und teilweise die Befürchtungen vor Abhängigkeiten von den Softwareanbietern stehen Smart-City-Projekten vor allem in kleineren Kommunen entgegen (vgl. Kemper 2021). Expertenteams aus privatwirtschaftlichen Anbietern von IT-Systemen, kommunalen Unternehmen und wissenschaftlicher Begleitung bedeuten zudem eine Machtverschiebung in den Kommunen. Legitimitätsfragen beispielsweise bei Entscheidungsprozessen sind ebenso unbeantwortet wie Fragen, die eine Verhinderung von Einzellösungen, die Einbettung der Smart-City-Projekte in die integrierten Stadtentwicklungskonzepte und die Wahrung einer regionalen Perspektive bei Smart-City-Aktivitäten betreffen.

Wie die Ausführungen zu den Fallbeispielen Wien und Darmstadt zeigen, sind bei der Umsetzung der Digitalisierungsstrategien ethische, datenschutzrechtliche und soziale Fragen und Wirkungen von Beginn an zu berücksichtigen. Da jedoch unklar ist, ob die digitale Transformation Mittel zu einer nachhaltigen Raumentwicklung oder Ziel einer technikgetriebenen kommunalen Governance ist, ist das Leitbild „Smart“ umstritten.

Ein Überschuss der Digitalisierung besteht in den anfallenden Massendaten, die zur Quelle von Steuerungsmöglichkeiten und privatwirtschaftlichen Geschäftsmodellen werden (Nassehi 2019). Die Reduzierung der Stadt auf einen Markt, auf dem die Technologiekonzerne ihre Produkte und Dienste verkaufen und auch die automatisiert erhobenen Daten nutzen können – z.B. für personalisierte Werbung und effizientere Logistik der Industrie –, ist eine unerwünschte Stadtentwicklung. Städte und die Daten ihrer Bewohnerinnen und Bewohner sind nicht Eigentum von Software-, Technik- und Infrastrukturfirmen. Personenbezogene Daten von Stadtbewohnerinnen und -bewohnern sind nicht mit Daten von Zulieferketten und Online-Versand vergleichbar. Sie erfordern einen sensiblen, verwaltungs- und rechtskonformen Umgang. Eine flächendeckende Überwachung durch die Erfassung von maschinenlesbaren Daten der Sensoren, Kameras, Mobilitätsdaten, Konsumverhalten etc. steht als dystopisches Szenario vor Augen (China als Beispiel). Bestehen Unsicherheiten über Datenhoheit, Datenverfügbarkeit, Datenschutz, Datensicherheit, Datenverwendung und Datenerbe droht die Gefahr, dass die Smart-City-Konzepte von der Stadtbevölkerung abgelehnt werden. Wenn ein Unternehmen Infrastrukturen bereitstellt, um dafür Zugriff auf die Daten der Nutzer zu erhalten (z.B. im öffentlichen Nahverkehr), muss der für die Bundesrepublik geltende, gesetzlich konforme Umgang mit den Daten garantiert sein. Wer verarbeitet die Daten weiter und löscht sie wann? Wer wahrt Vertraulichkeit etc.? Wer entwickelt das Verkehrssystem mit welchen Zielen? Smart-City-Konzepte werden nur dann von der betroffenen Bevölkerung akzeptiert werden, wenn die Sicherheit der personenbezogenen Daten gewährleistet ist.

Insbesondere Kritische Infrastrukturen, die für das staatliche Gemeinwesen von besonderer Bedeutung sind, weil die Versorgung, die Sicherheit oder die Gesundheit der Bevölkerung bei Störungen gefährdet wären (BMI 2009), sind von öffentlichem Interesse. Sie erfordern hohe Investitionen zur Bekämpfung von Cyberkriminalität und für die Garantie von Cybersicherheit, die finanzschwache Kommunen nicht leisten können.

Zusammenfassend bedeuten smarte Agenden eine deutliche Beeinflussung der räumlichen Entwicklung und der Raumnutzungen. Die digitale Transformation erfordert Gestaltungswillen, spezifische Kenntnisse und auch Regulierung. Informationen über Potenziale und Risiken sind aktiv mit der Bevölkerung zu diskutieren und an ihrem Bedarf auszurichten. Eine aktive Teilhabe an der prozesshaften Entwicklung zu einem möglichst frühen Zeitpunkt ermöglicht es, Einfluss zu nehmen und auch die technischen Lösungen so zu gestalten, dass die Bürgerinnen und Bürger die Geschicke der Kommunen mitbestimmen. „Smart“ ist somit eine ambivalente Strategie zur Stadt- und Regionalentwicklung, die in die Prinzipien der Selbstverwaltung, Steuerungsfähigkeit und nachhaltigen, sozialen Entwicklung einzubetten ist.

Die durch die aktuelle „Corona-Krise“ beschleunigte Anwendung digitaler Techniken in der öffentlichen Verwaltung (Homeoffice, digitale Abstimmungsprozesse, virtuelle Konferenzen etc.) bieten durchaus Chancen für ein effektiveres Verwaltungs- und Planungshandeln und können somit auch die Smart-City-Konzepte beschleunigen und stärken. Sie zeigt aber auch, dass nur Technik und Endgeräte nicht ausreichen, sondern es bedarf Konzepte, Anwendungsregeln und personale Kompetenzen in den Verwaltungen. Gleichzeitig werden auch die Qualitäten und Notwendigkeiten des analogen Arbeitens insbesondere bei kreativen Projektarbeiten und für Abstimmungs- und kollektive Entscheidungsprozesse deutlich. Die aktuelle „Corona-Krise“ ist eher eine Chance als eine Gefahr für die Digitalisierungsprozesse. Sie kann die Smart-City-Konzepte wie auch die Digitalisierung aller Lebensbereiche beschleunigen – sie darf aber nicht zu vorschnellen Lösungen zum Nachteil vieler Betroffener führen.

Literatur

- Andres, D.; Memmel, M.; Nagel, T. (2018): WanderVis – Interaktive Visualisierungen von Bevölkerungsbewegungen. In: Planerin (2), 27-30.
- Bauriedl, S.; Strüver, A. (2018): Raumproduktionen in der digitalisierten Stadt. In: Bauriedl, S.; Strüver, A. (Hrsg.): Smart City – Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten. Bielefeld, 24-35.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.) (2017): Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten.
- https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2017/smart-city-charta-dl.pdf%3F__blob%3DpublicationFile%26v%3D2 (08.06.2020).
- Becker, S. (2018): Smart City. In: Belina, B.; Naumann, M.; Strüver, A. (Hrsg.): Handbuch Kritische Stadtgeographie. Münster, 179-183.
- Beirat für Raumentwicklung (2017): Smart Cities und Smart Regions für eine nachhaltige Raumentwicklung.
- <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/heimat-integration/raumordnung/smart-cities-regions-nachhaltige-raumentwicklung.html> (16.01.2020).
- Berger, R. (2018): Strategie der Digitalstadt Darmstadt (Entwurf), 9. November 2018. Darmstadt.
- Beucker, S.; Hinterholzer, S. (2019): WindNODE. Versuchsquartier Prenzlauer Berg. Wie intelligente Quartiere zur Energiewende beitragen können. Berlin.

- Bitkom** (2019): Smart-City-Atlas. Die kommunale digitale Transformation in Deutschland. <https://www.digitalestadt.org/sites/digitalestadt/files/2019-03/190318-Smart-City-Atlas.pdf> (02.04.2019).
- BMEL – Bundesministerium für Entwicklung und Landwirtschaft** (Hrsg.) (2019): Digitales. https://www.bmel.de/DE/Laendliche-Raeume/Digitales/SmarteLandregionen/_texte/MuD_Smarte_LandRegionen.html (08.06.2020).
- BMI – Bundesministerium des Innern** (2009): Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie). <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/kritis.html> (05.02.2020).
- Caesar, B.; Spellerberg, A.** (2021): Politische Strategien zur Digitalisierung in Europa, Deutschland und der Großregion Saar-Lor-Lux+. In: Spellerberg, A. (Hrsg.): Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen. Hannover, 25-39. = Arbeitsberichte der ARL 31.
- Damm, G.-R.** (2021): Ethische Aspekte: Regeln und Leitplanken zur Digitalisierung. In: Spellerberg, A. (Hrsg.): Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen. Hannover, 40-52. = Arbeitsberichte der ARL 31.
- Digitalstadt Darmstadt** (2018): Strategie der Digitalstadt Darmstadt. Version 0.7. <https://dabei.digitalstadt-darmstadt.de/digitalstadt/de/home/file/fileId/214/name/Strategie-der-Digitalstadt-Darmstadt> (06.07.2020).
- Exner, A.; Cepiu, L.; Weinzierl, C.** (2018): Smart City Policies in Wien, Berlin und Barcelona. In: Bauriedl, S.; Strüver, A.: Smart City. Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten. Bielefeld, 333-344.
- Frei, H.** (2015): Effizient – aber nicht städtisch. <https://www.nzz.ch/feuilleton/effizient--aber-nicht-staedtisch-1.18577769> (12.10.2020).
- Görlach, J.** (2020): Bad Hersfeld: Digitalisierung trifft Kleinstadt. In: Tagesspiegel Background, 06.01.2020.
- Kaczorowski, W.; Swarat, G.** (2018): Smartes Land – von der Smart City zur Digitalen Region. Impulse für die Digitalisierung ländlicher Regionen. Glückstadt.
- Kemper, T.** (2021): Digitalisierung von Verwaltungen und Bauabteilungen – Rechtliche Rahmenbedingungen und deren Auswirkungen. In: Spellerberg, A. (Hrsg.): Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen. Hannover, 135-146. = Arbeitsberichte der ARL 31.
- Libbe, J.** (2014): Smart City: Leitbild integrierter Stadt- und Regionalentwicklung? In: disp – The Planning Review 50 (2), 76-78.
- Magistratsdirektion Stadt Wien** (2019): Digitale Agenda Wien. Wien.
- Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz** (Hrsg.) (2008): Landesentwicklungsprogramm (LEP IV). https://mdi.rlp.de/fileadmin/isim/Unsere_Themen/Landesplanung_Abteilung_7/Landesplanung/LEP_IV_Teil_A_bis_B_Kap_III.pdf (08.06.2020).
- Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz** (Hrsg.) (2020): Interkommunales Netzwerk Digitale Stadt Rheinland-Pfalz. <https://ikone-ds.de/> (26.01.2021).
- Nassehi, A.** (2019): Theorie der digitalen Gesellschaft. München.
- Rabari, C.; Storper, M.** (2014): The digital skin of cities: urban theory and research in the age of the sensor and metered city, ubiquitous computing and big data. In: Cambridge Journal for Regions, Economy and Society 8 (1), 27-42. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsu021>
- Rheinland-Pfalz Digital** (Hrsg.) (2020): Wir vernetzen Land und Leute. <https://www.digital.rlp.de/digital/de/home/additionalInfo> (08.06.2020).
- Rose, G.** (2018): Look Inside. In: Bauriedl, S.; Strüver, A. (Hrsg.): Smart City – Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten. Bielefeld, 44-54.
- Semsrott, A.** (2018): Die offene Stadt von heute. In: Bauriedl, S.; Strüver, A. (Hrsg.): Smart City. Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten. Bielefeld, 205-210.
- Soike, R.; Libbe, J.** (2018): Smart Cities in Deutschland – eine Bestandsaufnahme. Berlin. = Difu-Papers Januar 2018. <https://difu.de/publikationen/2018/smart-cities-in-deutschland-eine-bestandsaufnahme> (08.06.2020).
- Stadt Wien** (2014): Smart City Wien Rahmenstrategie. Wien.
- Stadt Wien** (2020): Projekte Smart City Wien. <https://smartcity.wien.gv.at/site/projekte/> (23.10.2020).
- Zöllter, C.; Rößler, S.; Knippschild, R.** (2019): Mittelstädte als Standorte der Kultur- und Kreativwirtschaft. In: IZR (6), 78-87.

Autorin und Autor

*Dipl.-Ing. Gerd-Rainer Damm (*1949), Darmstadt, von 1987 bis 2012 Leiter der Abteilung Landes- und Stadtentwicklung, Bauaufsicht und Vermessungswesen im saarländischen Umweltministerium und von 2012 bis 2014 in gleicher Funktion im saarländischen Innenministerium.*

*Annette Spellerberg (*1960), seit 2008 Professorin für Stadtsoziologie an der TU Kaiserslautern mit den Schwerpunkten Wohnen, demografischer Wandel, sozialräumliche Differenzierungen, Nachbarschaften, neue Wohnformen und Lebensstilforschung. Sie arbeitete an der FU Berlin, der Universität Bamberg, dem Wissenschaftszentrum für Sozialforschung in Berlin (WZB) sowie am Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences, Stanford (USA). Sie ist Mitglied in der ARL, der DASL und der Deutschen Gesellschaft für Soziologie.*